

Hubungan Antara Metakognisi dengan Keterampilan Proses Sains dalam Pembelajaran Asam Basa Menggunakan Model SiMaYang

Mentari Bela Wahyudienie*, Sunyono, Tasviri Efkar
FKIP Universitas Lampung, Jl. Prof. Dr. Soemantri Brojonegoro No.1
* email: mentaribelawede@gmail.com, Telp: +6285758959495

Received: May 24th, 2018

Accepted: June 8th, 2018

Online Published: June 8th, 2018

Abstract: *Relation Between Metacognition with Science Process Skills in Acid Base Learning Using SiMaYang Model* . This research was aimed to describes the relation between metacognition and science process skills in acid base learning using SiMaYang model. Population in this research were second year in one of SMAN in Bandar Lampung and taken 1 class as a sample (XI IPA 2) and selected using cluster random sampling. The research method used was survey method with correlation research design. Relation between metacognition and science process skills measured by looking at the correlation coefficient and linear regression equation from the analysis. The results of this research showed that there were correlation between metacognition and science process skills in acid base learning using SiMaYang model was linear, positive and significant.

Keywords: *metacognition, science process skills, SiMaYang.*

Abstrak: **Hubungan Antara Metakognisi dengan Keterampilan Proses Sains dalam Pembelajaran Asam Basa Menggunakan Model SiMaYang.** Penelitian ini bertujuan untuk mendiskripsikan hubungan antara metakognisi dengan keterampilan proses sains dalam pembelajaran asam basa menggunakan model SiMaYang. Populasi pada penelitian ini adalah siswa tahun kedua di salah satu SMAN di BandarLampung dan diambil 1 kelas sebagai sampel (XI IPA 2) yang dipilih menggunakan cluster random sampling. Metode penelitian yang digunakan yaitu metode survey dengan desain penelitian korelasi. Hubungan antara metakognisi dengan keterampilan proses sains diukur dengan melihat koefisien korelasi dan persamaan regresi linier diperoleh dari hasil analisis. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa hubungan antara metakognisi dengan keterampilan proses sains dalam pembelajaran asam basa menggunakan model SiMaYang linear, positif, dan signifikan.

Kata Kunci: metakognisi, keterampilan proses sains, SiMaYang.

PENDAHULUAN

Pengetahuan sains diperoleh dan dikembangkan dengan berlandaskan pada serangkaian penelitian yang dilakukan oleh saintis dalam mencari jawaban

pertanyaan atas apa, mengapa, dan bagaimana dari gejala-gejala alam serta penerapannya dalam teknologi dan kehidupan sehari-hari (Rahayu, 2012). Kimia merupakan salah satu cabang ilmu sains yang seringkali

dianggap sulit bagi kebanyakan siswa, karena berisi konsep-konsep yang cukup sulit untuk dipahami karena menyangkut reaksi-reaksi kimia dan perhitungan serta menyangkut konsep-konsep yang bersifat abstrak (Sunyono, 2009). Sebagai mata pelajaran sulit, guru harus berusaha lebih keras untuk memotivasi siswa mempelajari konsep-konsep kimia. Tanpa minat dan motivasi belajar yang tinggi, maka konsep-konsep kimia sulit untuk dipahami oleh siswa dengan baik sehingga tujuan pembelajaran tidak tercapai sehingga guru harus berupaya mendesain pembelajaran kimia yang menarik melalui teori-teori yang dikembangkan oleh para ahli (Suyanti, 2010).

Hasil pengamatan di beberapa SMA di Bandar Lampung menunjukkan bahwa penyampaian materi kimia SMA dengan metode demonstrasi dan diskusi nampaknya kurang optimal dalam meningkatkan aktivitas dan minat belajar siswa. Dalam proses pembelajaran kimia di beberapa sekolah selama ini terlihat kurang menarik, sehingga siswa merasa jenuh dan kurang memiliki minat pada pelajaran kimia, sehingga suasana kelas cenderung pasif, sedikit sekali siswa yang bertanya pada guru meskipun materi yang diajarkan belum dapat dipahami. Dalam pembelajaran seperti ini mereka akan merasa seolah-olah dipaksa untuk belajar sehingga jiwanya tertekan. Keadaan demikian menimbulkan kebosanan, sikap masa bodoh, sehingga perhatian, minat, dan motivasi siswa dalam pembelajaran menjadi rendah. Hal ini akan berdampak pada ketidaktercapaian tujuan dalam

pembelajaran kimia (Sunyono, 2009). Salah satu kemampuan yang dapat berpengaruh terhadap kondisi belajar siswa adalah kemampuan metakognisi siswa. Dalam hal ini, kemampuan metakognisi siswa selama proses pembelajaran sangat mempengaruhi keberhasilan suatu pencapaian tujuan pembelajaran. Kemampuan metakognisi siswa dapat diberdayakan melalui strategi-strategi pembelajaran di sekolah. Kemampuan metakognitif untuk memonitor hasil belajar siswa sendiri dengan menggunakan strategi tertentu, agar belajar dan mengingat dapat berkembang. Mengidentifikasi ide-ide penting dengan menggaris bawahi atau menemukan kata kunci pada bahan bacaan, kemudian merangkai menjadi satu kalimat atau menulis kembali, meramalkan hasil, memutuskan menggunakan waktu dan mengulang informasi merupakan keterampilan berpikir tingkat tinggi (Yunanti, 2016). Kemampuan metakognisi mempengaruhi siswa dalam memahami materi kimia dan saat menyelesaikan soal kimia sehingga berdampak pada hasil belajar siswa.

Metakognisi merupakan pengetahuan tentang kognitif secara umum dan kesadaran akan pengetahuan tentang kognisi pada diri sendiri (Anderson, 2010). Metakognisi merupakan kesadaran tentang apa yang diketahui dan apa yang tidak diketahui. Menurut In'am (2009) metakognisi adalah suatu pendekatan pembelajaran yang mengedepankan penyadaran diri terhadap materi pelajaran apakah mengerti ataukah belum mengerti terhadap materi pelajaran yang sedang dipelajari. Metakognisi

memiliki peranan penting dalam mengatur dan mengontrol proses-proses kognitif seseorang dalam belajar dan berpikir, sehingga belajar dan berpikir yang dilakukan oleh seseorang menjadi lebih efektif dan efisien. Kegiatan metakognitif meliputi kegiatan berfikir untuk merencanakan, memonitoring dan merefleksi cara menyelesaikan suatu masalah (Iskandar, 2014). Metakognisi yang tinggi akan membantu siswa untuk menjadi siswa mandiri yang mampu mengatur dirinya sendiri dalam belajar sehingga siswa mampu memahami pengetahuan dengan kemampuannya (Iin, 2012). Pengembangan metakognisi pada diri siswa dapat melatih siswa untuk selalu merancang strategi terbaik dalam memilih, mengingat, mengenali kembali, mengorganisasi informasi yang dihadapinya, serta dalam menyelesaikan masalah (Romli, 2012). Metakognisi siswa penting untuk dikembangkan dalam pembelajaran karena metakognisi merupakan faktor fundamental dalam belajar dan memecahkan masalah pada siswa yang akhirnya dapat menciptakan proses pengalaman belajar yang kondusif (Urena, 2011). Berdasarkan dari hal-hal yang dikemukakan di atas, maka dapat dikatakan bahwa metakognitif memiliki peranan penting dalam mengatur dan mengontrol proses-proses kognitif seseorang dalam belajar dan berpikir, sehingga belajar dan berpikir yang dilakukan oleh seseorang menjadi lebih efektif dan efisien. Selain itu, kemampuan metakognisi diharapkan dapat mempengaruhi keterampilan proses sains siswa dalam pembelajaran.

Indrawati (dalam Trianto, 2010) menyatakan pengertian dari keterampilan proses yakni keseluruhan keterampilan ilmiah yang terarah yang dapat digunakan untuk menemukan suatu konsep, prinsip/teori, untuk mengembangkan konsep yang telah ada sebelumnya, ataupun untuk dapat melakukan penyangkalan terhadap suatu penemuan/ klasifikasi. Widayanto (2009) menyatakan bahwasannya keterampilan proses sains dapat juga diartikan sebagai kemampuan atau kecakapan untuk melaksanakan suatu tindakan dalam belajar sains, sehingga menghasilkan konsep, teori, prinsip, hukum maupun fakta atau bukti. Keterampilan proses sains perlu untuk dikembangkan melalui pengalaman-pengalaman langsung sebagai pengalaman pembelajaran. Melalui pengalaman langsung seseorang dapat lebih menghayati proses atau kegiatan yang sedang dilakukan. Pengembangan dalam keterampilan proses sains pada siswa dapat juga berimplikasi pada pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi pada siswa atau *high order of thinking*. Salah satu kemampuan berpikir tingkat tinggi adalah kemampuan memecahkan masalah, dimana kemampuan memecahkan masalah merupakan indikator penting dalam kompetensi berpikir matematis, dan faktor keberhasilan pemecahan masalah bergantung pada kemampuan metakognisi seseorang. Kemampuan metakognisi dan keterampilan proses sains erat kaitannya dengan pembelajaran kimia. Kemampuan metakognisi dan kemampuan proses sains siswa dapat dikembangkan selama proses

pembelajaran menggunakan model-model pembelajaran yang tepat. Kemampuan yang diharapkan dapat dimiliki siswa akan ditentukan oleh kerelevansian penggunaan suatu metode yang sesuai dengan tujuan pembelajaran (Djamarah, 2010). Salah satu model pembelajaran yang diharapkan dapat menunjang proses pembelajaran tersebut yaitu dengan model pembelajaran SiMaYang.

Model SiMaYang merupakan model pembelajaran kimia SMA berbasis multipel representasi yang memiliki karakteristik sesuai dengan landasan beberapa teori, yakni teori belajar konstruktivisme, teori pemerosesan informasi, dan teori pengkodean ganda (*dual coding*). Model pembelajaran dengan strategi tersebut diharapkan mampu menjembatani kesulitan peserta didik dalam memahami fenomena-fenomena kimia yang bersifat abstrak (Sunyono, 2015). Model SiMaYang terdiri dari 4 tahapan, yaitu orientasi, eksplorasi-imajinasi, internalisasi, dan evaluasi. Sejak fase orientasi sampai dengan fase evaluasi perlu dinyatakan secara eksplisit terjadinya kegiatan menanya (tanya-jawab). Pada fase eksplorasi-imajinasi ada kegiatan mengamati (mengamati demonstrasi, mengamati animasi, mengamati gambar visual, dan sebagainya), dan juga ada kegiatan mengumpulkan informasi dalam rangka menggali informasi melalui *webpage* atau *weblog* dan mengolah informasi melalui kegiatan menalar dalam berlatih melakukan imajinasi representasi terhadap fenomena submikroskopis dalam kelompok diskusi. Dalam hal ini, kegiatan mengolah informasi dan kegiatan

mengkomunikasikan juga muncul pada fase internalisasi, yaitu pada saat siswa melakukan imajinasi dalam kegiatan individu dan pada fase ini juga siswa melakukan kegiatan presentasi (menyajikan dan saling mengomentari). Pada fase terakhir (evaluasi), juga muncul kegiatan mengkomunikasikan, yaitu pada kegiatan revidi hasil kerja siswa yang dapat berupa kegiatan menyimpulkan dan pemberian tugas agar siswa berlatih sendiri di rumah (Sunyono, 2015, dan Sunyono, *et.al.*, 2015).

Berdasarkan uraian diatas, akan dipaparkan hasil kajian yang mendeskripsikan hubungan antara metakognisi dan keterampilan proses sains siswa dalam pembelajaran asam basa menggunakan model SiMaYang.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian survey dengan desain penelitian korelasi. Penelitian korelasi ini digunakan untuk mengetahui hubungan antara metakognisi dengan keterampilan proses sains siswa, dimana desain penelitian korelasi yang digunakan yaitu desain prediksi. Hubungan antara metakognisi dengan keterampilan proses sains siswa akan tercermin dari nilai jawaban siswa dari soal-soal dan hasil olah data instrumen yang telah disusun dan telah teruji ahli. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IPA semester genap SMA Negeri 16 Bandar Lampung tahun pelajaran 2017/2018 yang terdiri dari 5 kelas. Teknik pengambilan sampel

dilakukan dengan *Cluster Random Sampling*. Berdasarkan populasi yang terdiri dari 5 kelas diambil 1 kelas sebagai sampel yaitu kelas XI IPA 2 yang berjumlah 32 siswa.

Variabel penelitian terdiri dari satu variabel prediktor dan satu variabel kriteria. Variabel prediktor dalam penelitian ini adalah metakognisi (X) sedangkan variabel kriterianya adalah keterampilan proses sains siswa pada materi asam basa (Y).

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi tes kemampuan metakognisi dalam bentuk angket yang terdiri dari 35 pernyataan yang disesuaikan dengan aspek yang diukur. Pernyataan dalam angket disajikan dalam dua bentuk yaitu favorable (pernyataan positif) dan unfavorable (pernyataan negatif) yang dimodifikasi dari Anderson & Krathwohl (2001) dan divalidasi ulang. Adapun soal yang digunakan untuk mengetahui keterampilan proses sains siswa pada materi asam basa terdiri dari 6 butir soal uraian yang diadopsi dari Hasanah (2015) dan divalidasi ulang dan lembar keterlaksanaan model pembelajaran SiMaYang untuk mengukur keterlaksanaan model pembelajaran SiMaYang, diadopsi dari Sunyono, et al. (2015). Dalam penelitian ini dilakukan uji validitas dan reliabilitas instrumen dengan bantuan aplikasi *SPSS 17*. Uji validitas instrumen dilakukan secara empiris dengan menggunakan rumusan korelasi *product moment*, dengan kriteria pengujian apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$ dengan $\alpha = 0,05$, maka alat ukur tersebut dinyatakan valid dan sebaliknya apabila $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka alat ukur tersebut tidak valid.

Uji reliabilitas empiris instrumen dilakukan dengan metode *Alpha Cronbach's*, diukur berdasarkan skala *Alpha Cronbach* 0 sampai 1 dengan $\alpha = 0,05$, dengan kriteria uji $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka pengukuran tersebut reliabel dan sebaliknya apabila $r_{hitung} < r_{tabel}$, maka pengukuran tersebut tidak reliabel.

Data penelitian diperoleh dari pengumpulan data yang dilakukan dengan penyebaran instrumen angket metakognisi pada siswa kelas XI IPA 2 di pertemuan kedua pembelajaran materi asam basa yang diajarkan dengan model SiMaYang. Setelah pengisian angket, di akhir pembelajaran materi asam basa peneliti memberikan soal tes keterampilan proses sains siswa kepada siswa.

Analisis data dilakukan melalui tiga tahapan, yaitu tahap deskripsi data, tahap uji persyaratan analisis, dan tahap pengujian hipotesis. Teknik analisis data pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan *SPSS 17*.

Pada tahap pelaksanaan analisis deskriptif data, langkah-langkah yang dilakukan pada tahap ini adalah membuat tabulasi data setiap variabel, mengurutkan data secara interval dan disusun dalam bentuk tabel distribusi frekuensi. Setelah mendeskripsikan data, selanjutnya yaitu uji prasyarat. Uji prasyarat analisis yang akan dilakukan yaitu uji normalitas dan uji linearitas. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui normal tidaknya sebaran data yang akan dianalisis sedangkan uji linearitas dilakukan untuk mengetahui linearitas antar variabel yang diteliti. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan

program SPSS 17 dengan metode *Kalmogorov Smirnov*, sedangkan uji linearitas pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan SPSS 17 dengan metode *Test For Linierity* kurang dari 0,05.

Langkah yang terakhir yaitu pengujian hipotesis. Adapun uji hipotesis yang akan diuji pada penelitian ini adalah: terima H_0 jika terdapat hubungan yang positif antara metakognisi (X) dengan keterampilan proses sains siswa (Y) pada pembelajaran asam basa menggunakan model SiMaYang.

Pengujian hipotesis pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan analisis regresi dan korelasi. Analisis regresi serta analisis korelasi digunakan untuk mengetahui hubungan antara satu variabel dengan lainnya. Adapun analisis regresi yang digunakan adalah regresi linier sederhana dan korelasi sederhana menggunakan aplikasi *SPSS 17* dengan metode *Correlation Product Moment*. Signifikansi atau keberartian regresi akan diuji dengan menggunakan Anava. Keberartian regresi dapat dilihat dari nilai F_{hitung} yang lebih besar dari F_{tabel} sedangkan kontribusi antar variabel dengan variabel lain dilihat dari nilai determinasi (R^2 square) dikalikan 100%. Berikut merupakan tabel interpretasi koefisien korelasi Priyatno (2010):

Tabel 2. Interpretasi koefisien korelasi.

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,000-0,199	sangat rendah
0,20-0,399	rendah
0,40-0,599	sedang
0,60-0,799	kuat
0,80-1,000	sangat kuat

Tingkat hubungan kedua variabel dapat diinterpretasikan sesuai Tabel 2.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Analisis Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini terdiri dari dua variabel yaitu data metakognisi (X) dan keterampilan proses sains siswa (Y), data kemampuan metakognisi diperoleh melalui hasil pengisian angket, sedangkan data keterampilan proses sains siswa diperoleh melalui hasil tes yang berupa soal essay.

Kemampuan Metakognisi

Data metakognisi diperoleh dari hasil pengisian angket kemampuan metakognisi dengan jumlah pernyataan sebanyak 35 pernyataan. Berdasarkan hasil pengisian angket, diperoleh nilai mean 75,57 dan standar deviasi 7,91. Data hasil angket metakognisi siswa pada pembelajaran kimia yang diperoleh tersaji pada Tabel 3.

Tabel 3. Data hasil kemampuan metakognisi

Interval	Kategori	Jumlah	
		Jumlah siswa	%
Nilai \geq mean + SD(83,48)	Tinggi	6	18,75
Mean – SD \leq nilai < mean + SD	Sedang	21	65,62
Nilai < mean – SD(67,66)	Rendah	5	15,62

Berdasarkan Tabel 3 dapat disimpulkan bahwa rata-rata siswa

memiliki kemampuan metakognisi pada pembelajaran kimia materi asam basa pada kategori sedang dengan presentasi sebesar 65,625% dengan jumlah siswa sebanyak 21 siswa.

Keterampilan Proses Sains Siswa

Data keterampilan proses sains siswa diperoleh dari jawaban siswa terhadap soal tes keterampilan proses sains pada materi asam basa yang berjumlah 6 pertanyaan dalam bentuk soal essay. Berdasarkan analisis jawaban siswa, diperoleh nilai minimum 66,67 dan nilai maksimum 100. Data hasil keterampilan proses sains siswa disajikan pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Hasil analisis data keterampilan proses sains siswa (Y)

nilai	Kategori	Jumlah	
		siswa	%
81-100	Baik sekali	21	65,625
61-80	Baik	11	34,375
41-60	Cukup	0	0
21-40	Kurang	0	0
0-20	Sangat Kurang	0	0

Berdasarkan Tabel 4 disimpulkan bahwa rata-rata siswa memiliki keterampilan proses sains siswa pada pembelajaran kimia materi asam basa pada kategori baik sekali dengan presentase sebesar 65,625% dengan jumlah siswa sebanyak 21 siswa.

Hasil Analisis Prasyarat Pengujian Hipotesis

Analisis prasyarat perlu dilakukan sebelum data dianalisis lebih lanjut. Adapun pengujian prasyarat yang dilakukan pada penelitian ini meliputi uji normalitas

dan linearitas, karena syarat untuk melakukan analisis regresi linear dan korelasi yaitu data harus normal, homogen dan linear.

Hasil uji normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan SPSS 17 dengan metode *Kolmogorof-Smirnov* pada taraf signifikansi 0,05. Hasil uji normalitas yang diperoleh dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil uji normalitas

Data	Nilai signifikansi	Keterangan
Kemampuan Metakognisi (X)	0,200	normal
Keterampilan Proses Sains (Y)	0,143	normal

Tabel 5 menunjukkan bahwa data kemampuan metakognisi dan keterampilan proses sains siswa memiliki nilai signifikansi lebih besar dari 0,05. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa data dari kedua variabel berdistribusi normal (terima H_0).

Hasil uji linearitas

Uji linearitas bertujuan untuk mengetahui apakah dua variabel memiliki hubungan yang linier atau tidak secara signifikan. Uji linearitas pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan program SPSS 17, dengan kriteria terima H_0 jika nilai signifikan lebih besar dari 0,05. Hasil uji linearitas pada penelitian ini

menunjukkan bahwa metakognisi dan keterampilan proses sains siswa memiliki nilai *Sig. Linearity* yang lebih besar dari 0.05 yaitu 0.559, maka dapat disimpulkan bahwa antara variabel metakognisi dan keterampilan proses sains siswa terdapat hubungan yang linear secara signifikan atau terima H_0 .

Hasil Analisis Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan analisis regresi dan korelasi. Analisis regresi dan korelasi dapat dilakukan setelah uji prasyarat terpenuhi. Hasil pengujian hipotesis menunjukkan bahwa uji prasyarat yaitu uji normalitas, homogenitas dan uji linearitas telah terpenuhi, sehingga pengujian hipotesis dengan analisis regresi dan korelasi dapat dilakukan. Analisis regresi dan korelasi yang dilakukan pada penelitian ini meliputi analisis regresi sederhana serta analisis korelasi sederhana.

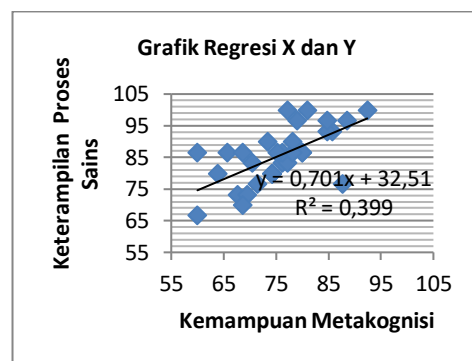
Analisis regresi dan analisis korelasi dilakukan untuk mengetahui hubungan antara satu variabel dengan satu variabel yang lain, atau hubungan satu variabel dengan variabel lain. Analisis regresi dan korelasi pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan program SPSS 17. Hipotesis yang akan diuji pada analisis ini yaitu hubungan antara metakognisi (X) dengan keterampilan proses sains siswa (Y).

Hasil uji regresi linear sederhana

Uji regresi linear bertujuan untuk menganalisis pengaruh diantara suatu variabel dependen dan

variabel independen. Berdasarkan hasil uji regresi linear sederhana mengenai hubungan antara metakognisi (X) dengan keterampilan proses sains siswa (Y) pada materi asam basa yang dilakukan maka diperoleh nilai koefisien determinasi $(r_{yx})^2$ sebesar 0,399 dan nilai $F_{hitung} (19,934) > F_{tabel} (4,17)$ dengan dk pembilang 1 dan dk penyebut 30 dengan $\alpha = 0,05$ serta nilai sig. $0.000 < 0,05$. Dengan demikian, regresi dinyatakan berarti. Adapun diperoleh nilai konstanta $a = 32,515$ dan koefisien $b = 0,701$ sehingga diperoleh persamaan regresi linier dan grafik sebagai berikut :

$$Y = 32,515 + 0,701 X$$



Gambar 1. Grafik regresi X dan Y

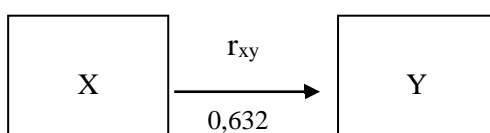
Koefisien regresi yang diperoleh kemudian diuji signifikansinya atau keberartiannya dengan menggunakan uji t. Berdasarkan hasil uji signifikansi koefisien regresi sederhana antara kemampuan metakognisi siswa (X) dengan keterampilan proses sains siswa (Y), diperoleh $t_{hitung} (4,465) > t_{tabel} (2,042)$ yang diperoleh dengan $dk = 30$ pada $\alpha = 0,05 : 2$ (uji 2 pihak), serta nilai sig. $0.000 < 0,05$ dengan $\alpha = 0,05$, maka terima H_0 yang artinya terdapat hubungan yang signifikan antara kemampuan metakognisi siswa (X) dengan

keterampilan proses sains siswa (Y) pada materi asam basa dengan menggunakan model pembelajaran SiMaYang. Berdasarkan data hasil pengujian hipotesis diperoleh t_{hitung} yang bernilai positif sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan metakognisi siswa (X) dan keterampilan proses sains siswa (Y) memiliki hubungan yang positif dan signifikan.

Hasil uji korelasi sederhana

Uji korelasi bertujuan untuk mengukur kekuatan asosiasi (hubungan) linear antara dua variabel. Berdasarkan hasil uji korelasi sederhana yang dilakukan, diperoleh r_{hitung} sebesar 0,632 dan r_{tabel} sebesar 0,349 dan nilai $sig.0.000 < 0.05$. Dengan demikian, H_0 diterima yang menyatakan terdapat hubungan yang positif antara metakognisi (X) dengan keterampilan proses sains siswa (Y). Berdasarkan tabel interpretasi, diketahui r_{hitung} yang diperoleh sebesar 0,632 yang menyatakan korelasi antara kemampuan metakognisi dengan keterampilan proses sains siswa tergolong “kuat”.

Hubungan antara variabel kemampuan metakognisi (X) dengan keterampilan proses sains siswa (Y) divisualisasikan dalam bentuk diagram untuk lebih memudahkan dalam hal pemahaman hasil penelitian, berikut disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Diagram hubungan antar variabel hasil penelitian

Sumbangan atau kontribusi dari kemampuan metakognisi siswa (X) terhadap keterampilan proses sains siswa (Y) juga dapat diketahui dari hasil analisis regresi dan korelasi yaitu dengan menggunakan koefisien determinasinya. Koefisien determinasi ini ditentukan dengan mengkuadratkan koefisien korelasi dan dikalikan dengan 100% untuk mendapatkan presentase sumbang. Berdasarkan hasil analisis dengan SPSS 17 diperoleh koefisien determinasi $((r_{xy})^2)$ dari kemampuan metakognisi siswa (X) terhadap keterampilan proses sains siswa (Y) sebesar 0,399 sehingga kontribusi variabel X terhadap Y sebesar 39,9%. Artinya bahwa 39,9% varian skor keterampilan proses sains siswa ditentukan oleh kemampuan metakognisi siswa.

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis (uji regresi linear sederhana dan uji korelasi sederhana) antara metakognisi (X) dengan keterampilan proses sains siswa (Y) dalam pembelajaran asam basa menggunakan model SiMaYang diperoleh hasil bahwa terdapat hubungan yang linear, positif dan signifikan antara metakognisi dan keterampilan proses sains dalam pembelajaran asam basa menggunakan model SiMaYang. Hasil penelitian ini sejalan dengan beberapa hasil penelitian lain, diantaranya yaitu hasil penelitian Nuryana dan Sugiarto (2012) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan signifikansi antara keterampilan metakognisi dengan hasil belajar kimia siswa. Hasil penelitian Eriawati (2013) menunjukkan bahwa keterampilan metakognisi

siswa mempengaruhi hasil belajar kognisi siswa dan ada hubungan yang positif antara keterampilan metakognisi dengan hasil belajar. Hasil penelitian dari Tugiyah (2016) menyimpulkan bahwa model pembelajaran SiMaYang tipe II efektif dalam meningkatkan metakognisi siswa dan penguasaan konsep kimia siswa. Hasil penelitian Setiatun (2017) juga menyimpulkan bahwa model SiMaYang dengan menggunakan strategi *scaffolding* berpengaruh besar untuk meningkatkan kemampuan proses sains siswa pada materi reaksi redoks serta hasil penelitian Suyanti (2016) menyimpulkan bahwa terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara kemampuan metakognisi dengan penguasaan konsep kimia siswa dengan menggunakan model pembelajaran SiMaYang Tipe II. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa metakognisi dapat dijadikan perantara yang baik untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa. Jika kemampuan metakognisi siswa tinggi, akan memberikan dampak yang besar untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa Hubungan antara kemampuan metakognisi dengan keterampilan proses sains siswa kelas XI IPA 2 SMA Negeri 16 Bandarlampung dalam pembelajaran materi asam basa dengan menggunakan model pembelajaran SiMaYang, linear, positif dan signifikan.

DAFTAR RUJUKAN

- Anderson, L.W. & Krathwohl, D.R. 2010. *Kerangka Landasan untuk Pembelajaran, Pengajaran, Asesmen*. Pustaka Pelajar. Yogyakarta.
- Djamarah, S. B., dan Zain, A. 2010. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta. PT Rineka Cipta
- Eriawati. 2013. Aplikasi Keterampilan Metakognitif dalam Pembelajaran Ekosistem Di MAN Rukoh. *Jurnal Biotik*, 1(1): 1-66
- Hasanah, S. 2015. Penerapan Pembelajaran Berbasis Multipel Representasi SiMaYang Tipe II dalam Menumbuhkan Model Mental dan Penguasaan Konsep Asam Basa Siswa. *Skripsi* tidak dipublikasikan. Bandar Lampung: Universitas Lampung
- Iin, Y., dan Sugiarto, B. 2012. Korelasi Antara Keterampilan Metakognitif Dengan Hasil Belajar Siswa Di SMAN 1 Dawarblandong, Mojokerto. *Unesa Journal of chemical education*, 1(2): 78-83.
- In'am, A. 2009. Peningkatan Kualitas Pembelajaran melalui Lesson Study Berbasis Metakognisi. *Jurnal Salam*. 12(1): 125-135.
- Iskandar, S. M. 2014. Pendekatan Keterampilan Metakognitif dalam Pembelajaran Sains di Kelas. *Jurnal ERUDIO*. 2(2): 13-20.
- Nuryana, E., dan Sugiarto. B. 2012. Hubungan Keterampilan Metakognisi dengan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Reaksi Reduksi Oksidasi

- (Redoks) Kelas X-1 SMA Negeri 3 Sidoarjo. Surabaya. Universitas Negeri Surabaya. *Journal of Chemical Education*. 1(1) 83-75
- Priyatno, D. 2010. *Teknik Mudah dan Cepat Melakukan Analisis Data Penelitian dengan SPSS dan Tanya Jawab Ujian Pendarasan*. Gaya Media. Yogyakarta
- Rahayu, P., Mulyani, S., dan Miswadi. 2012. Pengembangan Pembelajaran IPA Terpadu dengan Menggunakan Model Pembelajaran Problem Base Melalui Lesson Study. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*. 1(1): 63-70.
- Romli, M. 2012. Strategi Membangun Metakognisi Siswa SMA dalam Pemecahan Masalah Matematika. *Jurnal AKSIOMA*, 1(2): 1-17.
- Setiatun, S.N. 2017. Pengaruh Strategi Scaffolding dalam Model Pembelajaran Simayang untuk meningkatkan Keterampilan Proses Sains dan Penguasaan Konsep pada Materi Reaksi Redoks. *Skripsi* tidak dipublikasikan. Bandar Lampung: Universitas Lampung
- Sunyono. 2015. *Model Pembelajaran Multipel Representasi Pembelajaran Empat Fase dengan Lima Kegiatan: Orientasi, Eksplorasi, Imajinatif, Internalisasi, dan Evaluasi*. Bandarlampung: Media Akademi.
- Sunyono, Yuanita, L., and Ibrahim, M. 2015. Supporting Students In Learning with Multiple Representation to Improve Student Mental Models on Atomics Structure Concept. *Science Education International*. 26 (2): 104-125.
- Sunyono, Wirya, I. W., Suyanto, E., dan Suyadi, G. 2009. Identifikasi Masalah Kesulitan dalam Pembelajaran Kimia. *Jurnal Pendidikan MIPA*. 10(2): 9-18.
- Suyanti. 2016. Hubungan Antara Efikasi Diri dan Kemampuan Metakognisi Terhadap Penguasaan Konsep Kimia Siswa Melalui Model SiMaYang Tipe II. *Skripsi* tidak dipublikasikan. Bandar Lampung: Universitas Lampung
- Suyanti, R. D. 2010. *Strategi Pembelajaran Kimia*. Yogyakarta. Graha Ilmu
- Trianto. 2010. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta. Bumi Aksara
- Tugiyah. 2016. Perbandingan Model Pembelajaran SiMaYang Tipe II dengan Discovery Learning dalam Meningkatkan Kemampuan Metakognisi dan Penguasaan Konsep Larutan Elektrolit dan Non-Elektrolit. *Skripsi* tidak dipublikasikan. Bandar Lampung: Universitas Lampung
- Urena, S., Cooper, M. M., and Stevens, R. H. 2011. Enhancement of Metacognition Use and Awareness by Means of a Collaborative Intervention. *International Journal of Science Education*, 33(3): 323-340.
- Widayanto. 2009. Pengembangan

- Keterampilan Proses dan Pemahaman Siswa Kelas X Melalui Kit Optik. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 5(1): 1-7.
- Yunanti, E. 2016. Hubungan Antara Kemampuan Metakognitif dan Motivasi Belajar dengan Hasil Belajar Biologi Kelas IX MTs N Metro Tahun Pelajaran 2013/2014. *Jurnal BIOEDUKASI*. 7(2): 81-89.